

DIN ISO 7331



ICS 97.220.20

Entwurf

Einsprüche bis 2021-01-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN ISO 7331:2011-10

**Skistöcke für den alpinen und Touren-Skilauf –
Anforderungen und Prüfungen (ISO/DIS 7331:2019);
Text Deutsch und Englisch**

Ski-poles for alpine and touring skiing –
Requirements and test methods (ISO/DIS 7331:2019);
Text in German and English

Bâtons de skis alpins –
Exigences et méthodes d'essai (ISO/DIS 7331:2019);
Texte en allemand et anglais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-11-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nasport@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 46 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	4
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	5
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Symbole	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Symbole	8
4 Kategorien von Skistöcken	9
5 Anforderungen und Prüfverfahren	9
5.1 Werkstoffe	9
5.2 Prüfbedingungen	10
5.3 Probennahme für die Prüfung	10
5.4 Gesamtlänge	10
5.4.1 Anforderung	10
5.4.2 Prüfverfahren	10
5.5 Äußere Gestaltung	10
5.5.1 Anforderung	10
5.5.2 Prüfverfahren	11
5.6 Konstruktion gegen Hängenbleiben	11
5.6.1 Anforderung	11
5.6.2 Prüfverfahren	11
5.7 Auslösemechanismus	11
5.7.1 Funktion	11
5.7.2 Temperatur und Vereisung	11
5.7.3 Prüfverfahren	11
5.7.4 Dauerprüfung	11
5.8 Griff	12
5.8.1 Form	12
5.8.2 Aufprallfläche	12
5.8.3 Kanten	12
5.8.4 Durchstoßfestigkeit	12
5.8.5 Abziehkraft	13
5.8.6 Schlaufenlose Griffe	14
5.9 Schlaufen	14
5.9.1 Breite	14
5.9.2 Mindestbeanspruchung in Stützrichtung	14
5.9.3 Auslösefunktion	15
5.10 Schaft	15
5.10.1 Mindestdruckkraft	15
5.10.2 Knickstelle	17
5.11 Klemmkraft	17
5.12 Teller	19
5.12.1 Maße	19
5.12.2 Beanspruchung	19
5.12.3 Tellerbefestigung	20
5.12.4 Verhindern des Hängenbleibens	20
5.13 Spitze	22
5.13.1 Mindestfläche	22
5.13.2 Eisgriffigkeit	22
5.13.3 Härte	23

6	Prüfbericht	23
7	Kennzeichnung	23
7.1	Allgemeines	23
7.2	Normverweisung	24
8	Vom Hersteller zur Verfügung gestellte Informationen	24

Bilder

Bild 1 — Begriffe für die verschiedenen Teile eines Skistockes	8
Bild 2 — Drehachse und Maße	9
Bild 3 — Prüfanordnung für die Durchstoßfestigkeit	13
Bild 4 — Prüfanordnung für die Abziehkraft	14
Bild 5 — Prüfanordnung für die Schlaufe	15
Bild 6 — Prüfanordnung für die exzentrische Prüfung	17
Bild 7 — Prüfanordnung für verstellbare Stöcke	18
Bild 8 — Prüfanordnung für den Teller und die Tellerbefestigung in Druckrichtung	19
Bild 9 — Prüfanordnung für die Tellerbefestigung in Zugkrafttrichtung	20
Bild 10 — Öffnung zur Prüfung des Tellers	21
Bild 11 — Öffnung zur Prüfung des Tellers	21
Bild 12 — Prüfung der Eisgriffigkeit	23

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 7331:2019, die vom Technischen Komitee ISO/TC 83 „Sports and other recreational facilities and equipment“ erarbeitet wurde, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-03-01 AA „Ski- und Snowboard-sportgeräte“ im DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 6508-1	siehe	DIN EN ISO 6508-1
ISO 6508-2	siehe	DIN EN ISO 6508-2
ISO 6508-3	siehe	DIN EN ISO 6508-3

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 7331:2011-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Überarbeitung;
- b) Anforderungen und Prüfverfahren für einstellbare Skistöcke wurden hinzugefügt.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 6508-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Rockwell — Teil 1: Prüfverfahren*

DIN EN ISO 6508-2, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Rockwell — Teil 2: Überprüfung und Kalibrierung der Prüfmaschinen und Eindringkörper*

DIN EN ISO 6508-3, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Rockwell — Teil 3: Kalibrierung von Härtevergleichsplatten*

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welt handelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 83, *Sports and other recreational facilities and equipment*, Unterkomitee SC 4, *Snowsports equipment* erarbeitet.

Diese fünfte Ausgabe ersetzt die vierte Ausgabe (ISO 7331:2011), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- redaktionelle Änderungen;
- Anforderungen und Prüfverfahren für verstellbare Stöcke wurden hinzugefügt.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die sicherheitstechnischen Mindestanforderungen für Stöcke für den alpinen und Touren-Skilauf fest. Sie legt die Prüfverfahren zur Überprüfung der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen fest.

Sie gilt für Skistöcke für den alpinen und Touren-Skilauf in folgenden Bereichen der Gesamtlänge l_T :

- Gruppe A, $l_T \geq 1\,050$ mm (Skistöcke für Erwachsene);
- Gruppe B, $1\,050$ mm $> l_T \geq 700$ mm (Skistöcke für Jugendliche);
- Gruppe C, $l_T < 700$ mm (Skistöcke für Kinder).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 6508-1, *Metallic materials — Rockwell hardness test — Part 1: Test method*

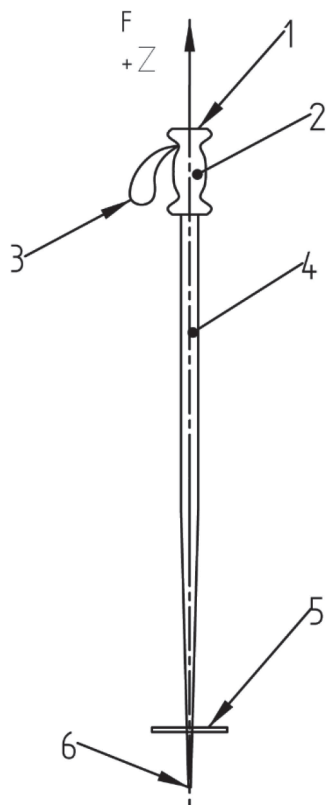
ISO 6508-2, *Metallic materials — Rockwell hardness test — Part 2: Verification and calibration of testing machines and indenters*

ISO 6508-3, *Metallic materials — Rockwell hardness test — Part 3: Calibration of reference blocks*

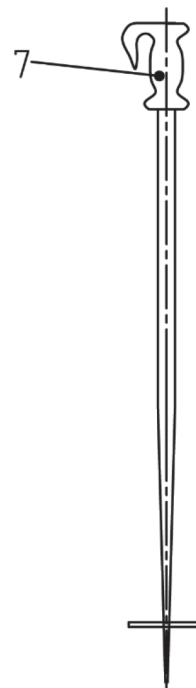
3 Begriffe und Symbole

3.1 Begriffe

Begriffe zur Benennung der verschiedenen Teile der Skistöcke werden in Bild 1 angegeben.



a) Skistock mit Schlaufengriff



b) Skistock mit schlaufenlosem Griff

Legende

- 1 obere Fläche des Griffes, A_G
- 2 Griff
- 3 Schlaufe
- 4 Schaft
- 5 Teller
- 6 Spitze
- 7 schlaufenloser Griff

Bild 1 — Begriffe für die verschiedenen Teile eines Skistockes

3.2 Symbole

Die in Bild 1 verwendbaren Symbole beziehen sich auf die folgenden Begriffe, die in den folgenden Einheiten ausgedrückt werden müssen:

- | | |
|----------|--|
| A_G | ist die obere Fläche des Griffes (Aufprallfläche) in cm^2 ; |
| F_{-Z} | ist die Druckkraft in Skistockachse in N; |
| F_{+Z} | ist die Zugkraft in Skistockachse in N; |
| l_T | ist die Gesamtlänge in mm; |
| l_H | ist die Länge von der Spitze bis zur Faustmitte in mm; |

l_B ist die Länge von der Spitze bis zur Tellerunterkante in mm;
 d_B ist der größte Durchmesser des Tellers in mm.

4 Kategorien von Skistöcken

In diesem Dokument werden zwei Skistocktypen behandelt: Stöcke für den alpinen Skilauf und Stöcke für den Touren-Skilauf. Sie können in ihrer Länge entweder verstellbar oder nicht verstellbar sein (siehe Bild 2). Die Alpinstöcke sind zudem in Abhängigkeit ihrer Gesamtlänge l_T in drei Kategorien für nicht verstellbare Stöcke unterteilt: Gruppe A, Gruppe B und Gruppe C (siehe Abschnitt 1).

Die Länge l_H wird durch die Breite einer durchschnittlichen Hand ermittelt:

- Gruppe A: 93 mm;
- Gruppe B: 73 mm;
- Gruppe C: 57 mm.

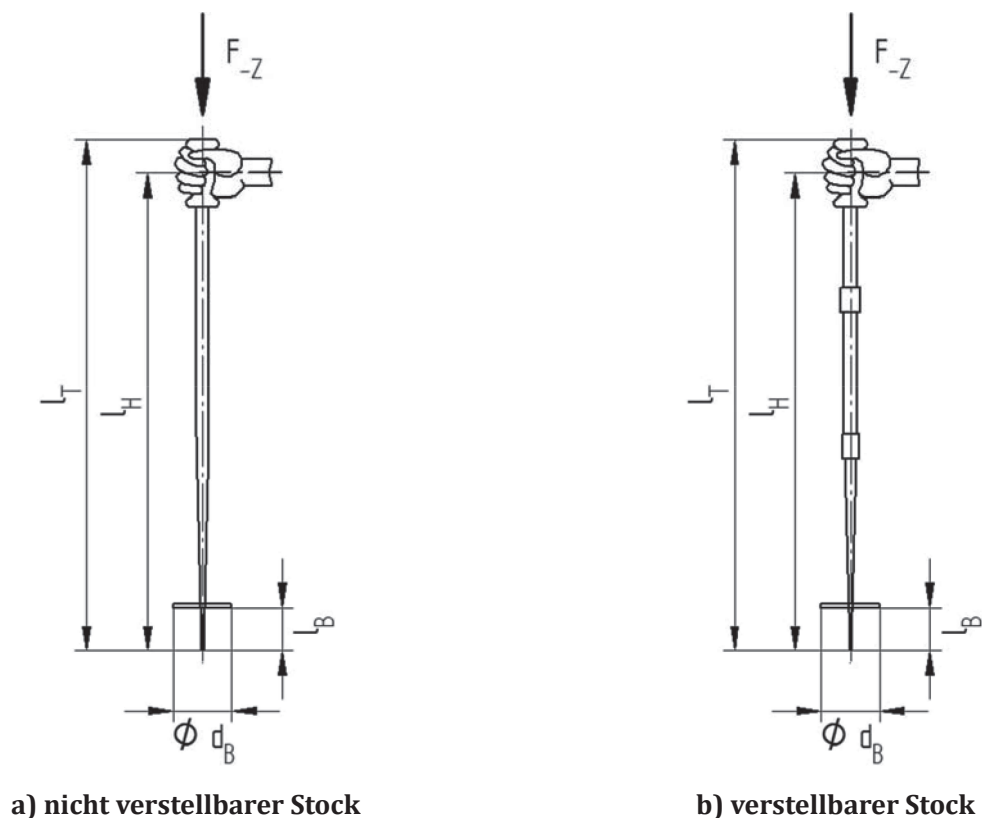


Bild 2 — Drehachse und Maße

5 Anforderungen und Prüfverfahren

5.1 Werkstoffe

Die verwendeten Werkstoffe müssen den Anforderungen nach 5.4 bis 5.13 entsprechen.

5.2 Prüfbedingungen

Sofern keine anderslautenden Festlegungen bestehen, muss die Prüfung als Typprüfung in Normatmosphäre bei einer Temperatur von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(50 \pm 5)\%$ durchgeführt werden.

Der Referenzwert für die quasistatische Kraftaufbringung F in Abhängigkeit von der Zeit t wird in eine Dehnungsrate von $\leq 2\text{ mm/s}$ umgerechnet.

Die Prüfeinrichtung muss so beschaffen sein, dass sämtliche Messgrößen wie Kräfte, Temperaturen, Winkel, Längen, Flächen, Massen und Schwingdauer mit den nachfolgend aufgeführten Fehlergrenzen gemessen oder ermittelt werden können:

- Kräfte, Massen: $\pm 2\%$;
- Temperaturen: $\pm 2^\circ\text{C}$;
- Winkel: $\pm 1^\circ$;
- Stocklängen: $\pm 1\text{ mm}$;
- Radien und sonstige Längen: $\pm 0,2\text{ mm}$.

5.3 Probennahme für die Prüfung

Die drei längsten und die drei kürzesten Stöcke einer jeden Gruppe müssen beim Laboratorium eingereicht werden.

Zusätzlich müssen drei Stöcke der Prüfgruppe A mit einer Länge l_T von 1 200 mm und drei Stöcke der Prüfgruppe B mit einer Länge l_T von 1 000 mm beim Laboratorium eingereicht werden.

Für die Prüfungen nach 5.4 bis 5.13. müssen ein langer und ein kurzer Stock ausgewählt werden.

Besteht eine Prüfprobe diese Prüfungen nicht, so dürfen die Prüfungen mit zwei zusätzlichen Prüfstöcken wiederholt werden, die dann beide die wiederholten Prüfungen bestehen müssen.

Für verstellbare Touren-Skistöcke müssen drei Proben geprüft werden. Einstellung gemäß den Prüfanforderungen auf die bestimmungsgemäße Mindestlänge/bestimmungsgemäße Höchstlänge. Alle Proben müssen die Prüfung bestehen.

5.4 Gesamtlänge

5.4.1 Anforderung

Die Gesamtlänge l_T darf nicht mehr als $\pm 10\text{ mm}$ von der angegebenen Länge abweichen. Für verstellbare Touren-Skistöcke: Eine Schwankung in der Gesamtlänge bis $\pm 15\text{ mm}$ ist zulässig. Außerdem dürfen die Längen eines Stockpaares nicht mehr als 7 mm voneinander abweichen.

5.4.2 Prüfverfahren

Die Längen aller in 5.3 genannten Prüfproben werden ermittelt.

5.5 Äußere Gestaltung

5.5.1 Anforderung

Scharfe Ecken und Kanten (ausgenommen die Spitze) sowie raue Oberflächen, die zu Verletzungen führen können, müssen vermieden werden.

5.5.2 Prüfverfahren

Prüfung durch Sichtprüfung.

5.6 Konstruktion gegen Hängenbleiben

5.6.1 Anforderung

Der Skistock muss so konstruiert sein, dass die Beanspruchungen, die auf das Handgelenk und den Arm des Skiläufers übertragen werden können, wenn der Skistock während des Skilaufs hängen bleibt, begrenzt werden. Diese Anforderung kann durch Konstruktion nach 5.9.3 oder 5.12.4 oder durch einen schlaufenlosen Griff erfüllt werden.

5.6.2 Prüfverfahren

Eine Prüfung nach 5.9.3 oder 5.12.4 oder eine Sicht- und Funktionsprüfung werden durchgeführt.

5.7 Auslösemechanismus

5.7.1 Funktion

Ein Auslösemechanismus, soweit vorhanden, muss so gefertigt sein, dass er bei den beim Skilaufen herrschenden Umweltbedingungen einwandfrei funktioniert.

5.7.2 Temperatur und Vereisung

5.7.2.1 Anforderung

Ist im Schaft ein Auslösemechanismus vorhanden, so darf die für die Auslösung notwendige Druckkraft in der Stockachse bei einer Temperatur von -20 °C und bei Vereisung gegenüber der bei 20 °C nicht um mehr als 30 % abweichen.

Zusätzlich darf die Auslösekraft bei -20 °C und bei Vereisung die in 5.9.3 aufgeführten Werte nicht überschreiten.

5.7.3 Prüfverfahren

Die Auslösekraft wird bei 20 °C fünfmal je Funktion an einer Prüfprobe ermittelt und der Mittelwert berechnet.

Der Auslösemechanismus wird bei -5 °C gelagert, bis diese Temperatur erreicht ist. Die Auslösekraft wird einmal ermittelt und mit dem Mittelwert bei 20 °C verglichen.

Nochmals wird an einer Prüfprobe die Auslösekraft bei 20 °C fünfmal ermittelt und der Mittelwert berechnet.

Der Skistock wird in vertikaler Lage aus 1 m Abstand 1 min mit Wasser bei einer Temperatur von mindestens 10 °C berieselt. Der Stock wird bei -5 °C vertikal gelagert, bis er diese Temperatur erreicht, anschließend wird die Auslösekraft einmal ermittelt und mit dem Mittelwert bei 20 °C verglichen.

5.7.4 Dauerprüfung

5.7.4.1 Anforderung

Die Auslösemechanismen müssen gegen Verschleiß so geschützt sein, dass sie nach 100 Auslösungen immer noch einwandfrei funktionieren.

Die Auslösekräfte dürfen nach der Dauerprüfung nicht um mehr als 20 % variieren.

5.7.4.2 Prüfverfahren

Jeder Auslösemechanismus wird 100-mal ausgelöst; der Mittelwert der ersten fünf Auslösungen wird mit dem Mittelwert der letzten fünf Auslösungen verglichen.

5.8 Griff

5.8.1 Form

5.8.1.1 Anforderung

Die Form des Griffes muss so gestaltet sein, dass eine gute Kontrolle des Stockes erleichtert wird, d. h. der Griff muss der Hand angepasst sein und darf nicht rutschig sein. Bei allen Griffen, ob mit Schlaufe oder ohne, darf die Form des profilierten Abschnittes nicht so ausgebildet sein, dass der Daumen nach außen oder nach oben über die Kante der Aufprallfläche A_G der oberen Fläche des Griffes gezwungen wird.

5.8.1.2 Prüfverfahren

Dies wird durch eine kombinierte Sicht- und Handhabungsprüfung durchgeführt.

5.8.2 Aufprallfläche

5.8.2.1 Anforderung

Die Aufprallfläche A_G muss folgende Größen aufweisen:

- Gruppe A: $\geq 10 \text{ cm}^2$;
- Gruppe B: $\geq 10 \text{ cm}^2$;
- Gruppe C: $\geq 7 \text{ cm}^2$.

5.8.2.2 Prüfverfahren

Für die Prüfung wird als Aufprallfläche die größte Schnittfläche bestimmt, die sich durch die äußere Kontur in einer Höhe zwischen 0 mm und 10 mm von der Griffoberkante und in einer Neigung zwischen 0° und 10° zu einer Fläche senkrecht zur Stockachse ergibt.

Bei verformbaren Griffoberflächen kann diese Messung bei einer Druckkraft von 400 N durchgeführt werden.

5.8.3 Kanten

5.8.3.1 Anforderung

Kanten am Griff, die zu Verletzungen führen könnten, müssen einen Radius von mindestens 2 mm aufweisen. Weiche Griffe (mit einer Härte $< 80 \text{ Shore A}$ bei -10°C) dürfen einen Radius von mindestens 1 mm haben.

5.8.3.2 Prüfverfahren

Dies wird durch eine kombinierte Sicht- und Maßprüfung durchgeführt.

5.8.4 Durchstoßfestigkeit

5.8.4.1 Anforderung

Die Durchstoßfestigkeit der Aufprallfläche A_G am Schaftende, d. h. die Kraft, die erforderlich ist, damit der Schaft die Aufprallfläche nach oben durchstößt, muss größer als 1 500 N oder als die maximale Auslösekraft der Stöcke mit Auslösemechanismus sein.

5.8.4.2 Prüfverfahren

Eine Prüfprobe wird mittels einer Platte gegen ein festes Widerlager gedrückt (siehe Bild 3).

Wird eine Kraft nach 5.8.4.1 aufgebracht, darf der Schaft das Griffende nicht durchstoßen. Die Prüfung wird quasistatisch durchgeführt.

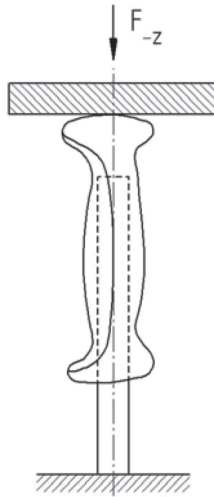


Bild 3 — Prüfanordnung für die Durchstoßfestigkeit

5.8.5 Abziehkraft

5.8.5.1 Anforderung

Die Kraft, die erforderlich ist, um den Griff vom Schaft abzuziehen muss folgende Werte aufweisen:

- Gruppe A: ≥ 350 N;
- Gruppe B: ≥ 350 N;
- Gruppe C: ≥ 300 N.

5.8.5.2 Prüfverfahren

Die Prüfung wird an einer Prüfprobe nach Bild 4 durchgeführt.

Die Prüfung wird quasistatisch durchgeführt.

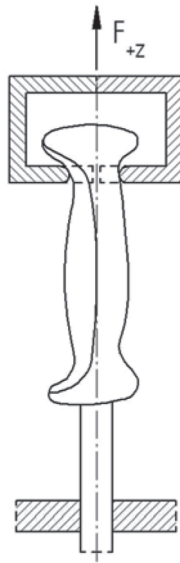


Bild 4 — Prüfanordnung für die Abziehkraft

5.8.6 Schlaufenlose Griffe

5.8.6.1 Anforderung

Der Bügel von schlaufenlosen Griffen muss so ausgeführt sein, dass das Risiko des Hängenbleibens oder des Verdrehens des Handgelenkes vermindert wird.

5.8.6.2 Prüfverfahren

Dies wird durch Sichtprüfung durchgeführt.

5.9 Schlaufen

5.9.1 Breite

5.9.1.1 Anforderung

Schlaufen müssen im Bereich des Kontakts mit der Hand folgende Breite aufweisen:

- Gruppe A: ≥ 16 mm;
- Gruppe B: ≥ 14 mm;
- Gruppe C: ≥ 12 mm.

5.9.1.2 Prüfverfahren

Dies wird durch eine kombinierte Sicht- und Maßprüfung durchgeführt.

5.9.2 Mindestbeanspruchung in Stützrichtung

5.9.2.1 Anforderung

Schlaufen mit Stützfunktion (d. h. Gruppen A und B) müssen in Belastungsrichtung $-Z$ einer Kraft von ≥ 350 N standhalten.